

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PCT

PCT NOTIFICATION OF ELECTION (PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

Date of mailing: 16 November 2000 (16.11.00)	
International application No.: PCT/EP00/03242	Applicant's or agent's file reference: A 13082-PCT
International filing date: 12 April 2000 (12.04.00)	Priority date: 08 May 1999 (08.05.99)
Applicant: HECKERT, Gerold	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:
31 August 2000 (31.08.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer: J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference A 13082-PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/03242	International filing date (day/month/year) 12 April 2000 (12.04.00)	Priority date (day/month/year) 08 May 1999 (08.05.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC F16H 21/10		
Applicant HECKERT GMBH		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>9</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 31 August 2000 (31.08.00)	Date of completion of this report 14 March 2001 (14.03.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/03242

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages 1-6, filed with the letter of 22 February 2001 (22.02.2001)
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages 1/7, filed with the letter of 22 February 2001 (22.02.2001)
- ☒ the drawings:
pages 1/1, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/03242

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Relevant prior art:

D1: DE-C-604 156 (MARTIN) 15 October 1934

D2: US-A-3 785 462 (COAD G ET AL) 15 January 1974

D3: DE-A-31 44 621 (RAZ DAN; ELECTRA MIKUN IND LTD (IL)) 9
September 1982

2. Claim 1 relates to a

scissor-type elevating platform comprising a scissor-like mechanism arranged between a support device (10) and a base unit (11) and having two pairs of legs (1, 2) that are pivotable relative to each other about a scissor shaft (6), and having a lifting device that comprises a lifting carriage (3) which can be moved in a reciprocating manner by means of a drive (12) to open and close the scissor-like mechanism, a stationary reel (5) arranged parallel to the scissor shaft (6) being actuatable with the drive (12), at least one tension means (4) wound around the reel and at one end coupled to the lifting carriage (3) being movable by means of the reel, and it being possible to wind up the tension means (4) onto the reel (5) to open the scissor-like mechanism by pulling the lifting carriage (3) in the direction of the scissor shaft (6) by means of the drive (12) and to unwind the tension means (4) from the reel (5) to close the scissor-like mechanism using the motivity of the lifting carriage (3) in the direction away from the scissor shaft (6),

characterized in that

- only one lifting carriage (3) is present, which is arranged on the side of the scissor shaft (6) facing away from the reel (5), and

- *the tension means is belt-like and passes directly from the reel (5) to the lifting carriage (3).*

3. An arrangement according to the preamble to Claim 1 is sufficiently well known; see for example document D1 in which a scissor-type elevating platform having a block and pulley configured cable arrangement that is led over a plurality of guide rollers is movable by means of two lifting rolls.
4. The problem can be seen as that of creating a robust and cost-effective scissor-type elevating platform with which steady and controlled movements are possible.

This is achieved by the measures introduced in the characterizing part of Claim 1 in which there is only one lifting carriage, which is mounted on the side of the scissor axle turned away from the reel and attached directly to the reel, **without guide rollers**, via the band-like traction mechanism.

The other documents cited in the search report are not relevant as they do not provide any evidence with regard to the teaching of Claim 1 now claimed and restricted.

5. Considered in light of the available prior art, the restricted subject matter of Claim 1 is also recognized as involving the requisite inventive step.
6. The developments contained in the dependent claims also meet the requirements stipulated by the PCT.
7. There is no question of the industrial applicability and it is established wherever heavy loads are to be raised or lowered.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts A 13082-PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 03242	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12/04/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 08/05/1999
Anmelder HECKERT GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

- ☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen ☐ keine der Abb.
- ☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16H21/10 B66F7/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16H B66F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 604 156 C (MARTIN) 15. Oktober 1934 (1934-10-15) Anspruch 1	1-4, 6
X	US 3 785 462 A (COAD G ET AL) 15. Januar 1974 (1974-01-15) Spalte 3, Zeile 10-58	1, 2, 6, 8
A	DE 31 44 621 A (RAZ DAN ; ELECTRA MIKUN IND LTD (IL)) 9. September 1982 (1982-09-09) Abbildung 4	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Juli 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

01/08/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Gussem, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/03242

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 604156	C		NONE	
US 3785462	A	15-01-1974	NONE	
DE 3144621	A	09-09-1982	IL 61482 A	28-02-1986
			AU 552343 B	29-05-1986
			AU 7748281 A	20-05-1982
			BE 891109 A	01-03-1982
			FR 2497184 A	02-07-1982
			GB 2088327 A, B	09-06-1982
			GR 76322 A	04-08-1984
			JP 57112299 A	13-07-1982
			NL 8105137 A	01-06-1982
			NZ 198960 A	16-08-1985
			SE 8106758 A	15-05-1982
			US 4504041 A	12-03-1985
			ZA 8107634 A	26-01-1983
			IT 1139707 B	24-09-1986

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 16 MAR 2001

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

T4

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts A 13082-PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/03242	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12/04/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 08/05/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F16H21/10		
Anmelder HECKERT GMBH et al		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 9 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 31/08/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 14.03.01
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter H. KNOESEL Tel. Nr. +49 89 2399 8916 

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-6 eingegangen am 24/02/2001 mit Schreiben vom 22/02/2001

Patentansprüche, Nr.:

1-7 eingegangen am 24/02/2001 mit Schreiben vom 22/02/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/03242

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

Zu Punkt V: Begründung der Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Relevanter Stand der Technik:

D1: DE 604 156 C (MARTIN) 15.10.1934

D2: US-A-3 785 462 (COAD G ET AL) 15.1.1974

D3: DE 31 44 621 A (RAZ DAN; ELECTRA MIKUN IND LTD (IL)) 9.9.1982

2. Anspruch 1 betrifft einen

Scherenhubtisch mit einer zwischen einer Tragvorrichtung (10) und einer Basiseinheit (11) angeordneten Schere, die zwei um eine Scherenachse (6) relativ zueinander verschwenkbare Schenkelpaare (1,2) aufweist, und mit einer Hubvorrichtung, die einen mittels eines Antriebs (12) zum Öffnen und Schließen der Schere hin und her bewegbaren Hubwagen (3) aufweist, wobei mit dem Antrieb (12) eine parallel zur Scherenachse (6) gerichtete, ortsfeste Trommel (5) antreibbar ist, mit der mindestens ein um diese gelegtes und an den Hubwagen (3) mit einem Ende gekoppeltes Zugmittel (4) bewegbar ist, und wobei das Zugmittel (4) zum Öffnen der Schere durch Ziehen des Hubwagens (3) in Richtung auf die Scherenachse (6) mittels des Antriebs (12) auf die Trommel (5) aufwickelbar und zum Schließen der Schere durch die Bewegungskraft des Hubwagens (3) in der von der Scherenachse (6) weggerichteten Gegenrichtung von der Trommel (5) abwickelbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

- *daß nur ein Hubwagen (3) vorhanden ist, der auf der von der Trommel (5) abgekehrten Seite der Scherenachse (6) angeordnet ist, und*
- *daß das Zugmittel bandförmig ausgebildet ist und unmittelbar von der Trommel (5) zu dem Hubwagen (3) verläuft.*

3. Eine Anordnung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 ist hinlänglich bekannt, siehe beispielsweise das Dokument D1, bei der ein Scherenhubtisch mit einer als Flaschenzug ausgebildeten Seilanordnung, die über mehrere Führungsrollen geführt ist, über zwei Hubrollen bewegbar ist.

4. Als objektive Aufgabe kann angesehen werden, einen robusten und kostengün-

stigen Scherenhubtisch zu schaffen, mit dem zuverlässige und kontrollierte Bewegungen möglich sind.

Hierfür dienen die im Kennzeichenteil von Anspruch 1 aufgeführten Maßnahmen mit einem einzigen Hubwagen, der auf der von der Trommel abgekehrten Seite der Scherenachse angebracht ist und unmittelbar, **also ohne Führungsrollen**, über das bandförmige Zugmittel mit der Trommel verbunden ist.

Die weiteren im Recherchenbericht aufgeführten Dokumente sind nicht als relevant anzusehen, denn sie geben keine Hinweise in Richtung der nunmehr beanspruchten und eingeschränkten Lehre des Anspruchs 1.

5. Gemessen am hier vorliegenden Stand der Technik ist dem eingeschränkten Gegenstand des Anspruchs 1 auch die notwendige erfinderische Tätigkeit zuzuerkennen.
6. Die Weiterbildungen der abhängigen Ansprüche erfüllen ebenso die im PCT gestellten Anforderungen.
7. Die gewerbliche Anwendbarkeit steht außer Frage und ist überall dort gegeben, wo Lasten zu heben bzw. zu senken sind.

- 1 -

Neuer Beschreibungsteil

(ersetzt die ursprüngliche Beschreibung)

Scherenhubtisch

Die Erfindung bezieht sich auf einen Scherenhubtisch mit einer zwischen einer Tragvorrichtung und einer Basiseinheit angeordneten Schere, die zwei um ein Scherenachse relativ zueinander verschwenkbare Schenkelpaare aufweist, und mit einer Hubvorrichtung, die einen mittels eines Antriebs zum Öffnen und Schließen der Schere hin und her bewegbaren Hubwagen aufweist, wobei mit dem Antrieb eine parallel zur Scherenachse gerichtete, ortsfeste Trommel antreibbar ist, mit der mindestens ein um diese gelegtes und an den Hubwagen mit einem Ende gekooppeltes Zugmittel bewegbar ist, und wobei das Zugmittel zum Öffnen der Schere durch Ziehen des Hubwagens in Richtung auf die Scherenachse mittels des Antriebs auf die Trommel aufwickelbar und zum Schließen

der Schere durch die Bewegungskraft des Hubwagens in der von der Scherenachse weg gerichteten Gegenrichtung von der Trommel abwickelbar ist.

Ein Scherenhubtisch dieser Art in der DE 604 156 C angegeben. Bei diesem bekannten Scherenhubtisch sind beidseitig einer Scherenachse zwischen den Scherenschenkeln parallel zur Scherenachse verlaufende Hubrollen angeordnet, die mit einer als Flaschenzug ausgebildeten Seilanordnung zum Heben einer Tragvorrichtung des Scherenhubtisches aufeinander zu und zum Senken voneinander wegbewegt werden. Hierzu ist das eine Seilende mit einer von einem Antrieb angetriebenen Wickeltrommel verbunden. Das Seil ist über mehrere Führungsmittel zu der Wickeltrommel geführt.

Bei einem in der US-A 3,785,462 gezeigten weiteren Scherenhubtisch wird beidseitig einer unteren Welle ein mit einem Ende daran befestigtes Zugseil aufgewickelt. Das Zugseil ist um mehrere weitere Umlenkrollen, unter anderem auch ein zwischen den Scherenschenkeln hin und her bewegbares rollenförmiges Hubelement geschlungen und mit seinem anderen Ende an dem Oberteil des Hubtisches festgelegt. Durch Auf- oder Abwickeln des Zugmittels von der unteren, mittels eines Antriebs und einer Kette angetriebenen Welle wird das Hubelement zu der Scherenachse hin oder von dieser weg bewegt, so dass sich die Tragvorrichtung des Hubtisches hebt oder senkt.

Ein weiterer Scherenhubtisch zum Heben und Senken von Lasten, ist in der DE 90 05 566 U1 angegeben. Bei diesem bekannten Scherenhubtisch wird eine die Last aufnehmende Plattform mittels zweier seitlich parallel zueinander angeordneter Scheren durch Öffnen und Schließen der Scherenschenkel gehoben bzw. abgesenkt. Das Öffnen und Schließen der Scheren wird mittels eines Hub-

schlittens oder Hubwagens bewirkt, der zwischen seitlichen Längsstreben einer Basiseinheit hin und her bewegt wird. Der Hubwagen besitzt auf seiner Oberseite schräg verlaufende Hubkurven, die mit im Bereich der Scherenachse angeordneten Rollen zum Heben und Senken der Plattform zusammenwirken. Der Hubschlitten wird mit einem Antrieb über eine Gewindespindel bewegt. Eine derartige Spindel ist ein Präzisionsteil und läuft in der Regel kugelgelagert in einer Spindelmutter. Ein derartiger Spindeltrieb ist relativ teuer und zudem empfindlich gegenüber Querkräften und Vibrationen, sodass der Lauf gestört und der Spindeltrieb beschädigt werden kann.

In der DE 44 13 527 A1 und der DE 83 29 409 U1 sind Scherenhubtische mit hydraulischem Stellantrieb angegeben. Ein derartiger hydraulischer Stellantrieb führt in der Regel zu einem ruckartigen Anlauf und Auslauf und kann außerdem unerwünschte ölige Ablagerungen verursachen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Scherenhubtisch der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit dem eine zuverlässige, kontrollierte Hubbewegung erreicht wird.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Hiernach ist vorgesehen, dass nur ein Hubwagen vorhanden ist, der auf der von der Trommel abgekehrten Seite der Scherenachse angeordnet ist, und dass das Zugmittel bandförmig ausgebildet ist und unmittelbar von der Trommel zu dem Hubwagen verläuft.

Mit diesen Maßnahmen wird ein gut kontrollierbarer Anlauf und Auslauf der Hebe- und Senkbewegungen bei robustem und dabei kostengünstigem Aufbau

erreicht. Werden mindestens zwei bandförmige Zugmittel parallel verwendet, so kann auch bei einem beschädigten Zugmittel der Betrieb vorübergehend noch weitergeführt werden.

Die Hubbewegung kann in gewünschter Weise dadurch beeinflusst werden, dass der Hubwagen über an unteren Schenkelabschnitten des einen Schenkelpaares oder an oberen Schenkelabschnitten des anderen Schenkelpaares oder über an den Schenkelabschnitten beider Schenkelpaare angeordnete Hubkurven geführt ist. Beispielsweise ist auf diese Weise auch eine konstante Hublast erzielbar, wobei die Zuglast in den bandförmigen Zugmitteln in allen Hubpositionen konstant bleibt. Zum Variieren der Bewegungsabläufe bzw. Belastung kann dabei vorgesehen sein, dass die Hubkurven verstellbar und/oder austauschbar sind.

Verschiedene vorteilhafte Aufbauvarianten bestehen weiterhin darin, dass die Trommel auf einer unteren festen Schwenkachse des einen Schenkelpaares oder außerhalb derselben angeordnet ist. Wird die feste Schwenkachse für die Trommellagerung verwendet, so werden zusätzliche Lagerelemente eingespart. Andererseits kann eine Anordnung außerhalb der Schwenkachse für die Wartung oder die Bandführung unter gegebenen Umständen günstig sein.

Mit der Maßnahme, dass der Antrieb einen frequenzgeregelten Elektromotor aufweist, ergibt sich eine günstige Antriebssteuerung, wobei sowohl hohe Hubgeschwindigkeiten als auch eine sehr genaue Hubpositionierung erreicht werden.

Für ein kontrolliertes Absenken und die Sicherheit ist es günstig, dass der Antrieb eine Bremsvorrichtung zum kontrollierten Absenken des Trägers aufweist.

Zur Sicherheit trägt weiterhin bei, dass eine Fangeinrichtung gegen ein unkontrolliertes Absenken vorgesehen ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert.

Die Fig. zeigt in seitlicher Ansicht einen Scherenhubtisch mit einer Plattform bzw. einer Tragvorrichtung zur Aufnahme einer Last. Die Tragvorrichtung weist seitliche Träger 10 auf, an denen die oberen Enden eines ersten und eines zweiten Schenkelpaares 1, 2 gelenkig gelagert sind. Die linken Schenkelenden des zweiten Schenkelpaares 2 sind dabei z.B. an einer festen Schwenkachse gelagert, während die rechten Schenkelenden des ersten Schenkelpaares 1 in den Trägern 10 auf Rollen oder Zapfen verschieblich und dabei schwenkbar gelagert sind, wie an sich bekannt. Die unteren Schenkelenden sind in seitlichen Schienen 11 einer Basiseinheit gelagert, wobei die linken unteren Schenkelenden des ersten Schenkelpaares 1 an einer festen Schwenkachse und die rechten unteren Schenkelenden des zweiten Schenkelpaares 2 verschieblich oder auf Rollen und schwenkbar an der Schiene 11 gelagert sind. Die beiden Schenkelpaare 1, 2 sind an einer Scherenachse 6 relativ zueinander schwenkbar verbunden.

Zum Heben und Senken der Tragvorrichtung bzw. Öffnen und Schließen der durch die beiden Schenkelpaare 1, 2 gebildeten Scheren ist zwischen den einander zugekehrten Seiten des ersten und zweiten Schenkelpaares 1, 2 ein Hubwagen 3 verschiebbar oder verfahrbar gelagert, wobei zwischen den Rändern der Schenkelpaare 1, 2 geeignete Hubkurven 8, 9 zur Beeinflussung der Bewegung bzw. der Hublast angeordnet sind, auf denen der Hubwagen 3 geführt ist.

Der Hubwagen 3 wird mittels eines oder mehrerer nebeneinander liegender Zugbänder 4 zum Anheben der Tragvorrichtung bzw. Öffnen der Schere zur Scherenachse 6 hin angezogen, wobei das oder die Zugbänder 4 mittels einer bezüglich des Hubwagens 3 auf der anderen Seite der Scherenachse 6 angeordneten Trommel 5 aufgewickelt werden, die mit einem Antrieb 12 gekoppelt ist. Zum Absenken der Tragvorrichtung bzw. Schließen der Schere bewegt sich der Hubwagen 3 unter Eigenlast des Scherenhubtisches von der Scherenachse 6 weg, wobei sich die Zugbänder 4 von der Trommel 5 abwickeln. Hierbei kann der Antrieb 12 bzw. ein Getriebe desselben als Bremsvorrichtung wirken oder es kann eine zusätzliche Bremsvorrichtung vorgesehen sein.

Der Antrieb 12 weist vorzugsweise einen frequenzgeregelten Elektromotor auf, mit dem sowohl hohe Hubgeschwindigkeiten als auch hochgenaue Hubpositionierungen erreichbar sind. Das Anfahren und die Bewegungsabläufe können dabei mittels einer entsprechenden Steuereinrichtung programmiert werden, wobei insbesondere auch die Anfangsphase und die Endphase der Bewegungen für einen sanften Anlauf und Auslauf programmiert werden können.

Die Trommel 5 kann auf der festen Schwenkachse 7 oder getrennt von dieser gelagert sein. Um eine unkontrollierte Abwärtsbewegung der Tragvorrichtung zu vermeiden, ist eine Fangeinrichtung vorteilhaft, die bei einer schnellen Abwärtsbewegung wirksam wird.

A 13082-PCT - fle/vey
PCT/EP00/03232

22 Feb. 2001

- 1 -

Neue Patentansprüche

1. Scherenhubtisch mit einer zwischen einer Tragvorrichtung (10) und einer Basiseinheit (11) angeordneten Schere, die zwei um eine Scherenachse (6) relativ zueinander verschwenkbare Schenkelpaare (1,2) aufweist, und mit einer Hubvorrichtung, die einen mittels eines Antriebs (12) zum Öffnen und Schließen der Schere hin und her bewegbaren Hubwagen (3) aufweist, wobei mit dem Antrieb (12) eine parallel zur Scherenachse (6) gerichtete, ortsfeste Trommel (5) antreibbar ist, mit der mindestens ein um diese gelegtes und an den Hubwagen (3) mit einem Ende gekoppeltes Zugmittel (4) bewegbar ist, und wobei das Zugmittel (4) zum Öffnen der Schere durch Ziehen des Hubwagens (3) in Richtung auf die Scherenachse (6) mittels des Antriebs (12) auf die Trommel (5) aufwickelbar und zum Schließen der Schere durch die Bewegungskraft des Hubwagens (3) in der von der Scherenachse (6) weg gerichteten Gegenrichtung von der Trommel (5) abwickelbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass nur ein Hubwagen (3) vorhanden ist, der auf der von der Trommel (5) abgekehrten Seite der Scherenachse (6) angeordnet ist, und

dass das Zugmittel (4) bandförmig ausgebildet ist und unmittelbar von der Trommel (5) zu dem Hubwagen (3) verläuft.

2. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Hubwagen (3) über an unteren Schenkelabschnitten des einen Schenkelpaares (2) oder an oberen Schenkelabschnitten des anderen Schenkelpaares (11) oder über an den Schenkelabschnitten beider Schenkelpaare (2,1) angeordnete Hubkurven (8,9) geführt ist.
3. Scherenhubtisch nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubkurven (8,9) verstellbar und/oder austauschbar sind.
4. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trommel (5) auf einer unteren festen Schwenkachse (7) des einen Schenkelpaares (1) oder außerhalb derselben angeordnet ist.
5. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (12) einen frequenzgeregelten Elektromotor aufweist.
6. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (12) eine Bremsvorrichtung zum kontrollierten Absenken des Trägers (10) aufweist.

7. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Fangeinrichtung gegen ein unkontrolliertes Absenken vorge-
sehen ist.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

PCT

An:

Fleck, Hermann-Josef
Klingengasse 2
D-71665 Vaihingen
ALLEMAGNE

EINGEGANGEN

27. Sep. 2000

Erledigt T. 26.12.00

SCHRIFTLICHER BESCHEID
(Regel 66 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

26.09.2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

A 13082-PCT

ANTWORT FÄLLIG innerhalb von **3 Monat(en)**
ab obigem Absendedatum

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP00/03242

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)

12/04/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)

08/05/1999

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK

F16H21/10

Anmelder

HECKERT GMBH et al

1. Dieser Bescheid ist der **erste** schriftliche Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde

2. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheides
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

3. Der Anmelder wird **aufgefordert**, zu diesem Bescheid **Stellung zu nehmen**

Wann? Siehe oben genannte Frist. Der Anmelder kann vor Ablauf dieser Frist bei der Behörde eine Verlängerung beantragen, siehe Regel 66.2 d).

Wie? Durch Einreichung einer schriftlichen Stellungnahme und gegebenenfalls von Änderungen nach Regel 66.3. Zu Form und Sprache der Änderungen, siehe Regeln 66.8 und 66.9.

Dazu: Hinsichtlich einer zusätzlichen Möglichkeit zur Einreichung von Änderungen, siehe Regel 66.4. Hinsichtlich der Verpflichtung des Prüfers, Änderungen und/oder Gegenvorstellungen zu berücksichtigen, siehe Regel 66.4 bis. Hinsichtlich einer formlosen Erörterung mit dem Prüfer, siehe Regel 66.6.

Wird keine Stellungnahme eingereicht, so wird der internationale vorläufige Prüfungsbericht auf der Grundlage dieses Bescheides erstellt.

4. Der Tag, an dem der internationale vorläufige Prüfungsbericht gemäß Regel 69.2 spätestens erstellt sein muß, ist der: 08/09/2001.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragte Behörde:



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter / Prüfer

H. KNOESEL

Formalsachbearbeiter (einschl. Fristverlängerung)

Reiff, U

Tel. +49 89 2399 8070



I. Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Bescheids als "ursprünglich eingereicht".*):

Beschreibung, Seiten:

1-6 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-9 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ansprüche 1-4,6,8
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Blatt

Zu Punkt V: Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Ermittelter Stand der Technik

D1: DE 604 156 C (MARTIN) 15.10.1934

D2: US-A-3 785 462 (COAD G ET AL) 15.1.1974

D3: DE 31 44 621 A (RAZ DAN; ELECTRA MIKUN IND LTD (IL)) 9.9.1982

- 2.1 Die dem Patentbegehren nächstkommende D1 zeigt in Figur 4 einen *Scherenhubtisch mit einer zwischen einer Tragvorrichtung und einer Basiseinheit angeordneten Schere, die zwei um eine Scherenachse relativ zueinander verschwenkbare Schenkelpaare 1,2 aufweist, und mit einer Hubvorrichtung, die einen mittels eines Antriebs (Elektromotor oder Handbetrieb) zum Öffnen und Schließen der Schere hin und her bewegbaren Hubwagen 7,8 aufweist,*
- ***wobei** mit dem Antrieb eine parallel zur Scherenachse gerichtete, ortsfeste Trommel 47 antreibbar ist, mit der mindestens ein um diese gelegtes und an den Hubwagen gekoppeltes bandförmiges Zugmittel 44 bewegbar ist, und*
 - ***wobei** das bandförmige Zugmittel 44 zum Öffnen der Schere durch Ziehen des Hubwagens in Richtung auf die Scherenachse mittels des Antriebs auf die Trommel 47 aufwickelbar und zum Schließen der Schere durch die Bewegungskraft des Hubwagens in der von der Scherenachse weggerichteten Gegenrichtung von der Trommel 47 abwickelbar ist.*

Wie zuvor dargelegt, sind sämtliche Merkmale des Anspruchs 1 aus der D1 vorbekannt. Aber auch die simplen Maßnahmen der abhängigen Ansprüche 2 bis 4 und 6 sind sofort aus der einfach überschaubaren D1 entnehmbar, siehe die beiden Hubwägen 7,8 und die zugehörigen Kurven sowie die Anordnung der Trommel 47 auf dem einen Schenkel der Schere.

Dem Gegenstand der Ansprüche 1 bis 4 und 6 fehlt im Hinblick auf D1 die Neuheit.

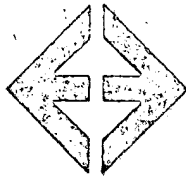
- 2.2 Aber auch im Hinblick auf die D2 muß dem Gegenstand des Anspruchs 1 die

Neuheit abgesprochen werden, siehe den Hubwagen 70 und das Seil 82, das auf einer Trommel auf- und abwickelbar ist. Diese D2 zeigt weiterhin neben den Maßnahmen der Ansprüche 2 und 6 darüberhinaus eine Bremsvorrichtung gemäß Anspruch 8. Der Schneckentrieb der D2 übernimmt die Bremswirkung über Selbsthemmung, siehe Spalte 3, Zeilen 8 bis 10.

Somit ist auch der Gegenstand der Ansprüche 1, 2, 6 und 8 im Hinblick auf D2 nicht mehr neu.

3. Die Ansprüche 5, 7 und 9 sind letztlich von Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit zumindest aus formalen Gründen nicht die Erfordernisse des PCT. Inhaltlich dürften diese Maßnahmen kaum über das handwerkliche Können hinausgehen.
4. Gegenwärtig ist nicht erkennbar, welcher Teil der Anmeldung die Grundlage für einen neuen, gewährbaren Anspruch bilden könnte. Sollte der Anmelder dennoch einen einzelnen Gegenstand als patentfähig ansehen, so sollte ein auf diesen Gegenstand gerichteter unabhängiger Anspruch eingereicht werden. Im Antwortschreiben sollte einerseits der Unterschied zwischen dem Gegenstand des neuen Anspruchs und dem Stand der Technik nach D1 sowie D2 und andererseits die Bedeutung dieses Unterschiedes angegeben werden.

Der unabhängige Anspruch ist in der zweiteiligen Form nach Regel 6.3 b) PCT abzufassen. Folglich gehören zumindest die Merkmale des Anspruchs 1, wie sie in Verbindung miteinander aus dem Stand der Technik nach D1 oder D2 bekannt sind, in den Oberbegriff (Regel 6.3 b) i) PCT) und die übrigen Merkmale in den kennzeichnenden Teil (Regel 6.3 b) ii) PCT).



RALPH MCELROY TRANSLATION COMPANY

EXCELLENCE WITH A SENSE OF URGENCY

531 REC'D PCT/PT 10/031861
07 NOV 2001

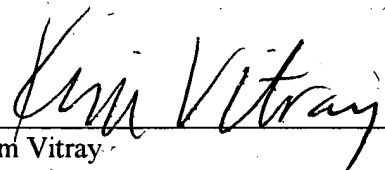
August 27, 2001

Re: 887-84284

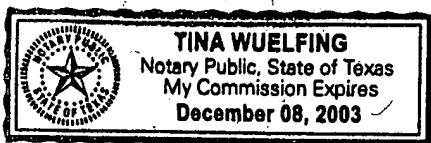
To Whom It May Concern:

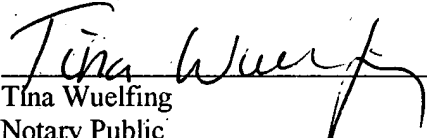
This is to certify that a professional translator on our staff who is skilled in the German language translated the enclosed International Preliminary Examination Report PCT/EP00/03242 from German into English.

We certify that the attached English translation conforms essentially to the original German language.


Kim Vitray
Operations Manager

Subscribed and sworn to before me this 27 day of AUGUST, 2001.




Tina Wuelfing
Notary Public

My commission expires: December 8, 2003

P.O. Box 4828
AUSTIN, TEXAS 78765

ALL LANGUAGES

(512) 472-6753
1-800-531-9977

(OVERNIGHT DELIVERY ONLY)
910 WEST AVE.
AUSTIN, TEXAS 78701



Fax (512) 472-4591
Fax (512) 479-6703

International Preliminary Examination Report
PCT/EP00/03242

10/031861

531 Rec'd PCT/EP 07 NOV 2001

Job No.: 887-84284

Ref: JFH-A13082US

Translated from German by the Ralph McElroy Translation Company
910 West Avenue, Austin, Texas 78701 USA

10/031861¹

531 Rec'd PCT/EP

07 NOV 2001

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
SUPPLEMENTARY SHEET

International File No. PCT/EP00/03242

To item V: Substantiated determination according to Article 35 (2) with respect to novelty, inventiveness and commercial applicability; documents and explanations in support of this determination

1. Relevant prior art:

D1: DE 604 156 C (MARTIN) October 15, 1934

D2: US-A-3 785 462 (COAD G ET AL) January 15, 1974

D3: DE 31 44 621 A (RAZ DAN; ELECTRA MIKUN IND LTD (IL)) Septemeber 9, 1982

2. Claim 1 relates to

a scissors lifting table with scissors arranged between a carrier device (10) and a base unit (11), which is provided with a pair of legs (1, 2) which are rotatable relative to each other around an axis (6) of the scissors, and with a lifting device which is provided with a lifting truck (3) which can be moved back and forth by means of a drive (12) for opening and closing the scissors, in which a fixed drum (5), which is positioned parallel to the axis (6) of the scissors, can be driven by the drive (12), by means of which at least one traction means (4), which is placed around said axis and coupled with one end to the lifting truck (3), is movable, and in which the traction means (4) can be wound onto the drum (5) by means of the drive (12) to open the scissors by pulling the lifting truck (3) in the direction of the axis (6) of the scissors, and can be unwound from the drum (5) to close the scissors by using the motive force of the lifting truck (3) moving in the opposite direction away from the axis (6) of the scissors,

wherein

- only one lifting truck (3) exists which is provided on the side of the axis (6) of the scissors that faces away from the drum (5), and

- the traction means has a band-shaped design and runs directly from the drum (5) to the lifting truck (3).

3. A configuration according to the preamble of Claim 1 is sufficiently known, for example, see Document D1, in which a scissors lifting table can be moved via two lifting rollers by means of a rope configuration, developed as a block and tackle that is guided via several guide rollers.

10031861-110701

4. One functional problem can be considered in creating a robust and low-cost scissors lifting table which enables the performance of reliable and controlled movements.

This can be achieved by means of the measures which are listed in the characterizing portion of Claim 1, using a single lifting truck that is provided on the side of scissors axis which faces away from the drum and is connected directly, **that is, without guide rollers**, to the drum via the band-shaped traction means.

The other documents listed in the search report cannot be considered relevant, for they give no indication of the now claimed and limited teachings of Claim 1.

5. Compared with the existing prior art, the limited object of Claim 1 must be accorded the required inventiveness.

6. The further developments of the dependent claims also meet the PCT requirements.

7. There is no doubt as to the commercial application, and it exists wherever loads must be lifted or lowered.

10031861-110701

Ad B, 7



10/031861
581 PCT/PTC 07 NOV 2001
RALPH MICELROY
TRANSLATION COMPANY

EXCELLENCE WITH A SENSE OF URGENCY

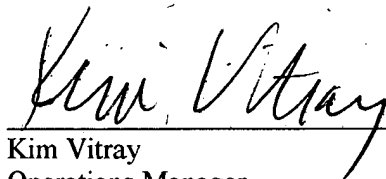
August 27, 2001

Re: 887-84282

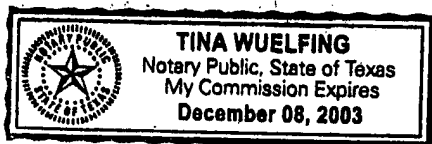
To Whom It May Concern:

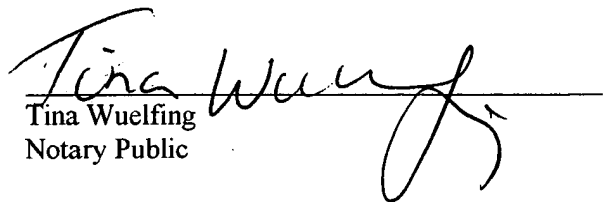
This is to certify that a professional translator on our staff who is skilled in the German language translated the enclosed Written Office Action Supplementary Sheet – International File No. PCT/EP00/03242 from German into English.

We certify that the attached English translation conforms essentially to the original German language.


Kim Vitray
Operations Manager

Subscribed and sworn to before me this 27 day of AUGUST, 2001.




Tina Wuelfing
Notary Public

My commission expires: December 8, 2003

P.O. Box 4828
AUSTIN, TEXAS 78765

ALL LANGUAGES

(512) 472-6753
1-800-531-9977

(OVERNIGHT DELIVERY ONLY)
910 WEST AVE.
AUSTIN, TEXAS 78701



Fax (512) 472-4591
Fax (512) 479-6703

Written Office Action Supplementary Sheet
International File No. PCT/EP00/03242

0 / 031861
531 Rec'd PCT/F 07 NOV 2001

Job No.: 887-84282

Ref.: JFH-A13082US

Translated from German by the Ralph McElroy Translation Company
910 West Avenue, Austin, Texas 78701 USA

WRITTEN OFFICE ACTION
SUPPLEMENTARY SHEET
International File No. PCT/EP00/03242

To item V: Substantiated determination according to Rule 66.2(a)(ii) with respect to novelty, inventiveness and commercial applicability; documents and explanations in support of this determination

1. Determined prior art:

D1: DE 604 156 C (MARTIN) October 15, 1934

D2: US-A-3 785 462 (COAD G ET AL) January 15, 1974

D3: DE 31 44 621 A (RAZ DAN; ELECTRA MIKUN IND LTD (IL)) September 9, 1982

2.1 In Figure 4, D1, which comes closest to the patent claim, a scissors lifting table with scissors arranged between a carrier device and a base unit, which is provided with a pair of legs 1, 2 that are rotatable relative to each other around an axis, and with a lifting device which is provided with a lifting truck 7, 8 which can be moved back and forth by means of a drive (electric motor and manual operation) for opening and closing the scissors,

- wherein by means of the drive a fixed drum 47 positioned parallel to the axis of the scissors can be driven, by means of which at least one band-shaped traction means 44, which is placed around said axis and coupled to the lifting truck, is movable, and
- wherein the band-shaped traction means 44 can be rolled onto the drum 47, in order to open the scissors, by pulling the a lifting truck by means of the drive in the direction towards the axis of the scissors, and can be unrolled from the drum 47, in order to close the scissors, by the motive force of the lifting truck in the opposite direction, away from the axis of the scissors.

As explained above, all features of Claim 1 are known from D1. However, even the simple measures of the dependent Claims 2 through 4 and 6 can be concluded immediately from the simple description of D1; see both lifting trucks 7, 8 and the relevant curves, as well as the arrangement of the drum 47 on the one leg of the scissors.

In view of D1, the object of Claims 1 through 4 and 6 lack novelty.

2.2 However, in view of D2, the object of Claim 1 must also be disallowed novelty, see lifting truck 70 and the rope 82 which can be wound on and off a drum. Apart from the measures

of Claims 2 and 6, this D2 also is provided with a brake gear according to Claim 8. The screw operation of D2 takes over the braking effect via an automatic lock, see column 3, lines 8 to 10.

Therefore, in view of D2, the object of Claims 1, 2, 6 and 8 is no longer novel.

3. Claims 5, 7 and 9 ultimately depend on Claim 1 and thus, at least for formal reasons, do not meet the requirements of PCT. In terms of content, these measures hardly exceed the skills of an artisan.

4. Currently, it is not discernible which part of the application could form the basis of a new, allowable claim. If the applicant nevertheless considers an individual object to be patentable, an independent claim should be filed that is based upon this object. On the one hand, the reply should state the difference between the object of the new claim and the prior art according to D1 and D2, and on the other hand it should state the significance of this difference.

The independent claim must be drafted in two parts according to Rule 6.3 b) PCT. Consequently, at the features of Claim 1, which, in connection with one another, are known from the prior art according to D1 or D2, are part of the preamble (Rule 6.3 b) i) PCT), and the remaining features are part of the characterizing part (Rule 6.3 b) ii) PCT).



531 PCT/ETC 10/031861 07 NOV 2001

RALPH MCELROY TRANSLATION COMPANY

EXCELLENCE WITH A SENSE OF URGENCY

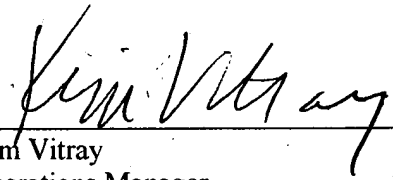
August 27, 2001

Re: 887-84283

To Whom It May Concern:

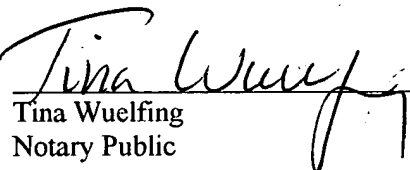
This is to certify that a professional translator on our staff who is skilled in the German language translated the enclosed Response to written Opinion and Substitute Pages RE: PCT/EP00/03242 from German into English.

We certify that the attached English translation conforms essentially to the original German language.


Kim Vitray
Operations Manager

Subscribed and sworn to before me this 27 day of AUGUST, 2001.




Tina Wuelfing
Notary Public

My commission expires: December 8, 2003

P.O. Box 4828
AUSTIN, TEXAS 78765

ALL LANGUAGES

(512) 472-6753
1-800-531-9977

(OVERNIGHT DELIVERY ONLY)

910 WEST AVE.
AUSTIN, TEXAS 78701



FAX (512) 472-4591
FAX (512) 479-6703

531 Rec'd 0/031861
PCT/PTC 07 NOV 2001

Response to written Opinion and Substitute Pages Re: PCT/EP00/03242

Job No.: 887-84283

Ref.: JFH-A13082US

Translated from German by the Ralph McElroy Translation Company
910 West Avenue, Austin, Texas 78701 USA

10/031861

531 Rec'd [REDACTED] /PTC 07 NOV 2001

NO. 23b.
RESPONSE TO WRITTEN OPINION DATED
2/22/2001 AND TRANSLATION

European Patent Office
80298 Munich
Our reference: A 13082-PCT
Prepared by: fle/vey
Date: February 22, 2001

Re: PCT/EP00/03242 - Heckert GmbH

Response to the Written Opinion of September 26, 2000.

Enclosed we submit in triplicate a new set of Claims 1-7 and a revised description with the request to base the further proceedings on these newly submitted documents rather than the original claims and the original description.

The new Claim 1 is based on the characteristics of the original Claims 1 and 2 and specified with respect to the progression of the traction means, in accordance with the figures. The new Claims 2-7 refer to the original Claims 4-9. The original Claim 3 is deleted.

The new description is supplemented with the additional recognition of the cited documents D1 and D2 and is adapted to the wording of the new claims, wherein paragraph 3 on the original page 5 of the description of the figures is deleted.

According to the preamble of the new Claim 1, the invention is based on a scissors lifting table as it is described in DE 604 156 C (Citation D1). In this known scissors lifting table, two roller-shaped lifting trucks are provided to both sides of a scissors axis, wherein a cable that is connected to a drive moves said lifting trucks towards one another in order to lift a carrying device arranged on the upper side, and apart from one another in order to lower said carrying device. The cable is arranged in the form of a block and a pulley, wherein pulleys for guiding the cable are arranged on the rollers 7, 8 of the two lifting trucks. The cable then extends to a drum that is arranged on the base of the scissors lifting table via another roller. This drum is driven by the drive via intermediate shafts in order to wind up the cable. The multiply wound cable is costly, and the means used for guiding said cable are complicated such that malfunctions can occur.

In another scissors lifting table that is described in US 3,785,462 (citation D2), a multiply wound cable is also used for moving a roller-shaped lifting element, arranged between upper and lower scissor legs, backward and forward so as to lift and lower a carrying device. One end of the cable is fixed to a take-up shaft arranged on the base unit, with the other end being rigidly connected to a coupling point of the carrying device after it is guided over several deflection rollers and looped around the lifting truck. This relatively complicated arrangement may also lead to malfunctions of the lifting device.

The invention is based on the objective of making available a scissors lifting table that ensures a reliable and controlled lifting movement.

This objective is attained with the characteristics of the new Claim 1.

According to the invention, only one lifting truck that is connected to the traction means with one of its ends is provided, wherein said lifting truck is arranged on the side of the scissors axis that faces away from the drum. The traction means are realized in the form of a band and extend directly from the drum to the lifting truck. Due to these measures, reliable guidance of the traction means is achieved, and the band-shaped design ensures that the traction means are reliably wound onto the drum without requiring additional guide elements. This promotes a precise and trouble-free movement of the lifting truck, wherein the design of the lifting device also supports a precisely controllable and jerk-free movement sequence. The measures according to the invention provide significant advantages, in particular with respect to reliable long-term operation that can be precisely controlled. In addition, the design is comparatively simple.

The new Claim 1 is new and commercially applicable.

This claim is also based on inventive activity. Citation D1 proposes to arrange roller-shaped lifting elements on both sides of the scissors axis of the scissors lifting table and to move said lifting elements with the aid of a cable that is realized in the form of a block and pulley. Several rollers and guide pulleys are provided in order to guide the cable. This citation does not contain any reference to the characteristics disclosed in the characterizing portion of the new Claim 1.

Citation D2 also describes a cable that is guided over a series of deflection rollers and looped around a roller-shaped lifting element, wherein one end is connected to the take-up drum and the other end is connected to an upper section of the scissors lifting table. This citation also contains no references that would lead to the object of the new Claim 1.

Since the object of the new Claim 1 also cannot be considered as anticipated if the cited prior art is considered collectively, this new claim should substantiate the patentability in connection with the subclaims that describe advantageous embodiments of the object of the invention.

(Dr. H.-J. Fleck)

Enclosures

New Description

(replaces the original description)

SCISSORS LIFTING TABLE

The invention pertains to a scissors lifting table with scissors arranged between a carrying device and the base unit, wherein said scissors contain two pairs of legs that can be pivoted relative to one another about a scissors axis, and with a lifting device that contains a lifting truck which can be moved backward and forward by means of a drive in order to open and close the scissors, wherein the drive drives a stationary drum that is aligned parallel to the scissors axis and serves to move at least one traction means that extends around this drum and is coupled to the lifting truck at one end, and wherein the traction means can be wound onto the drum by means of the drive in order to open the scissors by pulling the lifting truck in the direction of the scissors axis, and unwound from the drum in order to close the scissors by moving the lifting truck in the opposite direction, i.e., away from the scissors axis.

A scissors lifting table of this type is described in DE 604 156 C. In this known scissors lifting table, lifting rollers that extend parallel to a scissors axis are arranged on both sides of this scissors axis between the scissor legs. These lifting rollers can be moved toward one another by means of a cable arrangement that is realized in the form of a block and pulley so as to lift a carrying device of the scissors lifting table, and moved apart from one another so as to lower said carrying device. For this purpose, one end of the cable is connected to a take-up drum that is powered by means of a drive. The cable extends over several guide elements before it reaches the take-up drum.

In another scissors lifting table that is described in US-A 3,785,462, a traction cable that is fixed to a lower shaft at one end is wound up at either side of this lower shaft. The traction cable extends around several other deflection rollers, among other things, a roller-shaped lifting element that can be moved backward and forward between the scissor legs, with the other end of the traction cable being fixed to the upper section of the lifting table. When the traction means are wound/unwound onto/from the lower shaft that is powered by means of a drive and a chain, the lifting element is respectively moved toward or away from the scissors axis such that the carrying device of the lifting table is lifted or lowered.

Another scissors lifting table for lifting and lowering loads is described in DE 90 05 566 U1. In this known scissors lifting table, a platform that accommodates the load is respectively lifted and lowered by means of two lateral scissors that are arranged parallel to one another, namely by opening and closing the scissor legs. The scissors are opened and closed by means of a lifting sled or lifting truck that is moved backward and forward between longitudinal side braces of a base unit. On its upper side, the lifting truck is provided with obliquely extending lifting cams, which cooperate with rollers for lifting and lowering the platform, that are arranged in the vicinity of the scissors axis. The lifting sled is powered by means of a drive via a threaded

spindle. Such a spindle represents a precision part and is usually supported in a ball bearing inside of a spindle nut. A spindle drive of this type is relatively costly and is sensitive to transverse forces and vibrations such that the smooth operation of the spindle drive may become impaired and the spindle drive is damaged.

A scissors lifting table with a hydraulic actuator is described in DE 44 13 527 A1 and in DE 83 29 409 U1. A hydraulic actuator of this type usually causes jerks at the beginning and end of the movement, and may also cause undesirable oily deposits.

The invention is based on the objective of making available a scissors lifting table of the initially described type that ensures a reliable and controlled lifting movement.

This objective is attained with the characteristics of Claim 1. According to this claim, only one lifting truck is provided, which is arranged on the side of the scissors axis that faces away from the drum, and the traction means are realized in the form of a band and extend directly from the drum to the lifting truck.

Because of these measures, the beginning and the end of the lifting and lowering movement can be controlled in a superior fashion while simultaneously achieving a more robust and less expensive design. If at least two band-shaped traction means are utilized in a parallel fashion, the lifting table is still able to operate temporarily when one of the traction means is damaged.

The lifting movement can be influenced in the desired fashion due to the fact that the lifting truck is guided by means of lifting cams that are arranged on the lower leg sections of one pair of legs or on the upper leg sections of the other pair of legs or on the leg sections of both pairs of legs. For example, a constant lifting load can be achieved in this fashion, wherein the tensile stress in the band-shaped traction means remains constant in all lifting positions. In this case, the lifting cams may be realized adjustably and/or exchangeably in order to vary the movement sequence or the load, respectively.

Another advantageous embodiment is characterized by the fact that the drum is arranged on a lower fixed pivot axis of one pair of legs, or outside this. If a fixed pivot axis is used to support the drum, additional bearing elements can be eliminated. Under certain circumstances, the arrangement outside the pivot axis may be advantageous with respect to maintenance considerations or guidance of the band.

Favorable control of the drive is achieved due to the fact that the drive contains a frequency-controlled electric motor. In this case, high lifting speeds, as well as very precise positioning, can be achieved.

In order to achieve a controlled lowering movement and to conform with applicable safety standards, it is advantageous that the drive be provided with a brake for lowering the carrier in a controlled fashion.

Safety is additionally improved due to the fact that a catch device is provided for preventing an uncontrolled lowering movement.

The invention is described below with reference to one embodiment that is illustrated in the figure.

The figure shows a side view of a scissors lifting table that contains a platform or a carrying device, respectively, for accommodating a load. The carrying device contains lateral carriers 10, to which the upper ends of a first and a second pair of legs 1, 2 are connected in an articulated fashion. The left leg ends of the second pair of legs 2 are, for example, supported on a fixed pivot axis, with the right leg ends of the first pair of legs 1 being conventionally movably supported in a pivotable fashion in the carriers 10 on rollers or pins. The lower leg ends are supported in lateral rails 11 of a base unit, wherein the left lower leg ends of the first pair of legs 1 are supported on a fixed pivot axis and the right lower leg ends of the second pair of legs 2 are movably supported in a pivotable fashion on the rail 11, for example, on rollers. The two pairs of legs 1, 2 are connected at a scissors axis 6 such that they can be pivoted relative to one another.

In order to lift and lower the carrying device or to open and close the scissors formed by the two pairs of legs 1, 2, respectively, a lifting truck 3 is displaceably or movably arranged between the sides of the first and the second pair of legs 1, 2 that face one another. In this case, suitable lifting cams 8, 9 for influencing the movement of the load, respectively, are arranged between the edges of the pairs of legs 1, 2, wherein the lifting truck 3 is guided on said lifting cams.

The lifting truck 3 is pulled toward the scissors axis 6 by means of one or more traction bands 4 that, if applicable, lie adjacent to one another, so as to lift the carrying device and to open the scissors, respectively. In this case, the tension band(s) 4 is/are wound up by means of a drum 5 that is arranged on the other side of the scissors axis 6 with reference to the lifting truck 3, wherein said drum is coupled to a drive 12. In order to lower the carrying device and to close the scissors, respectively, the lifting truck 3 moves away from the scissors axis 6 due to the dead weight of the scissors lifting table such that the tension bands 4 are unwound from the drum 5. In this case, the drive 12 or a corresponding transmission thereof may act as a brake, or a separate brake may be provided.

The drive 12 preferably contains a frequency-controlled electric motor that makes it possible to achieve high lifting speeds and highly precise positioning. The start of the lifting or lowering movement and the movement sequences can be programmed by means of a corresponding control device. In this case, a soft start and stop can, in particular, also be programmed for the initial phase and the final phase of the respective movements.

The drum 5 may be supported on the fixed pivot axis 7 or separately from it. In order to prevent an uncontrolled lowering movement of the carrying device, it is advantageous to provide a catch device that becomes effective during a fast lowering movement.

New Claims

1. Scissors lifting table, with scissors that are arranged between a carrying device (10) and the base unit (11), wherein said scissors contain two pairs of legs (1, 2) that can be pivoted relative to one another about a scissors axis (6), and with a lifting device that contains a lifting truck (3) that can be moved backward and forward by means of a drive (12) in order to open and close the scissors, wherein the drive (12) powers a stationary drum (5) that is aligned parallel to the scissors axis (6) and serves to move at least one traction means (4) that extends around this drum and is coupled to the lifting truck (3) at one end, and wherein the traction means (4) can be wound onto the drum (5) by means of the drive (12) in order to open the scissors by pulling the lifting truck (3) in the direction of the scissors axis (6), and unwound from the drum (5) in order to close the scissors by moving the lifting truck (3) in the opposite direction, i.e., away from the scissors axis (6), characterized by the fact that only one lifting truck (3) is provided which is arranged on the side of the scissors axis (6) that faces away from the drum (5), and by the fact that the traction means (4) is realized in the form of a band and extends directly from the drum (5) to the lifting truck (3).

2. Scissors lifting table according to one of the preceding claims [sic], characterized by the fact that the lifting truck (3) is guided by lifting cams (8, 9) that are arranged on the lower leg sections of one pair of legs (2) or on the upper leg sections of the other pair of legs (11) [sic; 1] or on the leg sections of both pairs of legs (2, 1).

3. Scissors lifting table according to Claim 2, characterized by the fact that the lifting cams (8, 9) are realized adjustably and/or exchangeably.

4. Scissors lifting table according to one of the preceding claims, characterized by the fact that the drum (5) is arranged on a lower fixed pivot axis (7) of one pair of legs (1), or outside this.

5. Scissors lifting table according to one of the preceding claims, characterized by the fact that the drive (12) features a frequency-controlled electric motor.

6. Scissors lifting table according to one of the preceding claims, characterized by the fact that the drive (12) features a brake for realizing controlled lowering of the carrier (10).

7. Scissors lifting table according to one of the preceding claims, characterized by the fact that a catch device is provided in order to prevent an uncontrolled lowering movement.

Zu Punkt V: Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Relevanter Stand der Technik:

D1: DE 604 156 C (MARTIN) 15.10.1934

D2: US-A-3 785 462 (COAD G ET AL) 15.1.1974

D3: DE 31 44 621 A (RAZ DAN; ELECTRA MIKUN IND LTD (IL)) 9.9.1982

2. Anspruch 1 betrifft einen

Scherenhubtisch mit einer zwischen einer Tragvorrichtung (10) und einer Basiseinheit (11) angeordneten Schere, die zwei um eine Scherenachse (6) relativ zueinander verschwenkbare Schenkelpaare (1,2) aufweist, und mit einer Hubvorrichtung, die einen mittels eines Antriebs (12) zum Öffnen und Schließen der Schere hin und her bewegbaren Hubwagen (3) aufweist, wobei mit dem Antrieb (12) eine parallel zur Scherenachse (6) gerichtete, ortsfeste Trommel (5) antreibbar ist, mit der mindestens ein um diese gelegtes und an den Hubwagen (3) mit einem Ende gekoppeltes Zugmittel (4) bewegbar ist, und wobei das Zugmittel (4) zum Öffnen der Schere durch Ziehen des Hubwagens (3) in Richtung auf die Scherenachse (6) mittels des Antriebs (12) auf die Trommel (5) aufwickelbar und zum Schließen der Schere durch die Bewegungskraft des Hubwagens (3) in der von der Scherenachse (6) weggerichteten Gegenrichtung von der Trommel (5) abwickelbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

- *daß nur ein Hubwagen (3) vorhanden ist, der auf der von der Trommel (5) abgekehrten Seite der Scherenachse (6) angeordnet ist, und*
- *daß das Zugmittel bandförmig ausgebildet ist und unmittelbar von der Trommel (5) zu dem Hubwagen (3) verläuft.*

3. Eine Anordnung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 ist hinlänglich bekannt, siehe beispielsweise das Dokument D1, bei der ein Scherenhubtisch mit einer als Flaschenzug ausgebildeten Seilanordnung, die über mehrere Führungsrollen geführt ist, über zwei Hubrollen bewegbar ist.

4. Als objektive Aufgabe kann angesehen werden, einen robusten und kostengün-

stigen Scherenhubtisch zu schaffen, mit dem zuverlässige und kontrollierte Bewegungen möglich sind.

Hierfür dienen die im Kennzeichenteil von Anspruch 1 aufgeführten Maßnahmen mit einem einzigen Hubwagen, der auf der von der Trommel abgekehrten Seite der Scherenachse angebracht ist und unmittelbar, **also ohne Führungsrollen**, über das bandförmige Zugmittel mit der Trommel verbunden ist.

Die weiteren im Recherchenbericht aufgeführten Dokumente sind nicht als relevant anzusehen, denn sie geben keine Hinweise in Richtung der nunmehr beanspruchten und eingeschränkten Lehre des Anspruchs 1.

5. Gemessen am hier vorliegenden Stand der Technik ist dem eingeschränkten Gegenstand des Anspruchs 1 auch die notwendige erfinderische Tätigkeit zuzuerkennen.
6. Die Weiterbildungen der abhängigen Ansprüche erfüllen ebenso die im PCT gestellten Anforderungen.
7. Die gewerbliche Anwendbarkeit steht außer Frage und ist überall dort gegeben, wo Lasten zu heben bzw. zu senken sind.

JECK · FLECK · HERRMANN · POSTFACH 14 69 · D-71 657 VAIHINGEN/ENZ

KLINGENGASSE 2
71665 VAIHINGEN/ENZ
TELEFON: 07042/9728-0
TELEFAX: 07042/9728-11
07042/9728-22

Europäisches
Patentamt

80298 München

Ihr Zeichen/Your ref.:

Unser Zeichen/Our ref.:

Bearbeiter:

Datum:

A 13082-PCT

fle/wey

22. Feb. 2001

PCT/EP00/03242 - Heckert GmbH

Auf den Bescheid vom 26. Sept. 2000.

Anliegend werden in dreifacher Ausfertigung neue Patentansprüche 1 bis 7 sowie eine überarbeitete Beschreibung überreicht, die anstelle der bisherigen Ansprüche und der bisherigen Beschreibung dem weiteren Verfahren zugrunde gelegt werden sollen.

Der neue Anspruch 1 basiert auf den Merkmalen der bisherigen Ansprüche 1 und 2 und ist im Hinblick auf den Verlauf des Zugmittels entsprechend der Zeichnung konkretisiert. Die neuen Ansprüche 2 bis 7 gehen auf die ursprünglichen Ansprüche 4 bis 9 zurück. Der ursprüngliche Anspruch 3 ist gestrichen.

Die neue Beschreibung ist mit einer zusätzlichen Würdigung der entgegengehaltenen Druckschrift D1 und D2 ergänzt und an den Wortlaut der neuen Ansprüche angepasst, wobei in der Figurenbeschreibung, ursprüngliche Seite 5 der Absatz 3 gestrichen ist.

Nach dem Oberbegriff des neuen Anspruchs 1 geht die Erfindung von einem Scherenhubtisch aus, wie er in der DE 604 156 C (Entgegenhaltung D1) angegeben ist. Bei diesem bekannten Scherenhubtisch sind beidseitig einer Scherenachse zwei rollenförmige Hubwagen vorgesehen, die mittels eines mit einem Antrieb verbundenen Seils zum Heben einer an der Oberseite vorgesehenen Tragvorrichtung aufeinander zu und zum Senken von einer weg bewegt werden. Mit der Seilführung wird ein Flaschenzug gebildet, wobei auf den Rollen 7, 8 der beiden Hubwagen Scheiben zum Führen des Seils aufgebracht sind, das dann über eine weitere Rolle auf eine an der Basis des Scherenhubtischs angeordnete Trommel geführt ist, die zum Aufwickeln mittels des Antriebs über zwischengeschaltete Wellen angetrieben wird. Das mehrfach gewundene Seil und die Mittel zu dessen Führung sind aufwendig, wodurch Störungen verursacht werden können.

Auch bei einem in der US 3,785,462 (Entgegenhaltung D2) gezeigten weiteren Scherenhubtisch ist ein mehrfach gewundenes Seil zum Hin- und Herbewegen eines zwischen oberen und unteren Scherenschenkeln angeordneten rollenförmigen Hubelementes vorgesehen, um eine Tragvorrichtung auf- und abzubewegen. Das Seil ist einerseits an einer an einer Basiseinheit angeordneten Welle zum Aufwickeln befestigt und andererseits über mehrere Umlenkrollen unter Umschlin-

gung des Hubwagens an einer Anbindestelle der Tragvorrichtung fest angebracht. Auch diese relativ aufwendige Anordnung kann zu Funktionsstörungen der Hebevorrichtung führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Scherenhubtisch bereit zu stellen, mit dem eine zuverlässige, kontrollierte Hubbewegung erreicht wird.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des neuen Anspruchs 1 gelöst.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass nur ein mit seinem einen Ende mit dem Zugmittel verbundener Hubwagen vorhanden ist, der auf der von der Trommel abgekehrten Seite der Scherenachse angeordnet ist. Das Zugmittel ist bandförmig ausgebildet und verläuft unmittelbar von der Trommel zu dem Hubwagen. Mit diesen Maßnahmen wird eine eindeutige Führung des Zugmittels erzielt, wobei die bandförmige Ausbildung ohne zusätzliche Führungsmittel eine eindeutige Aufwicklung auf der Trommel sicherstellt. Hierdurch wird eine präzise, störungsfreie Bewegung des Hubwagens begünstigt, wobei die Ausbildung der Hubeinrichtung auch einen genau steuerbaren, ruckfreien Bewegungsablauf unterstützt. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen geben gerade für einen zuverlässigen Langzeitbetrieb mit genauer Steuerung wesentliche Vorteile, wobei zudem der Aufbau einfach ist.

Der neue Anspruch 1 ist neu und gewerblich anwendbar.

Er beruht aber auch auf erfinderischer Tätigkeit. Die Entgegenhaltung D1 lehrt, beidseitig der Scherenachse des Scherenhubtisches rollenförmige Hubelemente vorzusehen und diese mit einer als Flaschenzug ausgebildeten Seilzugvorrichtung zu bewegen. Zur Führung des Seils sind mehrere Rollen und scheibenförmige Führungselemente vorgesehen. Ein Hinweis auf die kennzeichnenden Merkmale des neuen Anspruchs 1 ergibt sich aus dieser Entgegenhaltung nicht.

Auch die Entgegenhaltung D2 zeigt ein um eine Vielzahl von Umlenksrollen geführtes Seil, das in seinem Verlauf auch einen rollenförmigen Hubelement umschlingt und mit seinem von der Wickeltrommel abliegenden Ende an einem Oberteil des Scherenhubtisches befestigt ist. Auch diese Entgegenhaltung zeigt nicht den Weg zu dem Gegenstand des neuen Anspruchs 1.

Nachdem sich auch aus einer gemeinsamen Betrachtung des entgegen gehaltenen Standes der Technik der Gegenstand des neuen Anspruchs 1 nicht erschließt, dürfte dieser zusammen mit den vorteilhaften Ausgestaltungen beinhaltenden Unteransprüchen die Patentfähigkeit begründen können.

- 1 -

Neuer Beschreibungsteil

(ersetzt die ursprüngliche Beschreibung)

Scherenhubtisch

Die Erfindung bezieht sich auf einen Scherenhubtisch mit einer zwischen einer Tragvorrichtung und einer Basiseinheit angeordneten Schere, die zwei um eine Scherenachse relativ zueinander verschwenkbare Schenkelpaare aufweist, und mit einer Hubvorrichtung, die einen mittels eines Antriebs zum Öffnen und Schließen der Schere hin und her bewegbaren Hubwagen aufweist, wobei mit dem Antrieb eine parallel zur Scherenachse gerichtete, ortsfeste Trommel antreibbar ist, mit der mindestens ein um diese gelegtes und an den Hubwagen mit einem Ende gekooppeltes Zugmittel bewegbar ist, und wobei das Zugmittel zum Öffnen der Schere durch Ziehen des Hubwagens in Richtung auf die Scherenachse mittels des Antriebs auf die Trommel aufwickelbar und zum Schließen

der Schere durch die Bewegungskraft des Hubwagens in der von der Scherenachse weg gerichteten Gegenrichtung von der Trommel abwickelbar ist.

Ein Scherenhubtisch dieser Art in der DE 604 156 C angegeben. Bei diesem bekannten Scherenhubtisch sind beidseitig einer Scherenachse zwischen den Scherenschenkeln parallel zur Scherenachse verlaufende Hubrollen angeordnet, die mit einer als Flaschenzug ausgebildeten Seilanordnung zum Heben einer Tragvorrichtung des Scherenhubtischs aufeinander zu und zum Senken voneinander wegbewegt werden. Hierzu ist das eine Seilende mit einer von einem Antrieb angetriebenen Wickeltrommel verbunden. Das Seil ist über mehrere Führungsmittel zu der Wickeltrommel geführt.

Bei einem in der US-A 3,785,462 gezeigten weiteren Scherenhubtisch wird beidseitig einer unteren Welle ein mit einem Ende daran befestigtes Zugseil aufgewickelt. Das Zugseil ist um mehrere weitere Umlenkrollen, unter anderem auch ein zwischen den Scherenschenkeln hin und her bewegbares rollenförmiges Hubelement geschlungen und mit seinem anderen Ende an dem Oberteil des Hubtisches festgelegt. Durch Auf- oder Abwickeln des Zugmittels von der unteren, mittels eines Antriebs und einer Kette angetriebenen Welle wird das Hubelement zu der Scherenachse hin oder von dieser weg bewegt, so dass sich die Tragvorrichtung des Hubtisches hebt oder senkt.

Ein weiterer Scherenhubtisch zum Heben und Senken von Lasten, ist in der DE 90 05 566 U1 angegeben. Bei diesem bekannten Scherenhubtisch wird eine die Last aufnehmende Plattform mittels zweier seitlich parallel zueinander angeordneter Scheren durch Öffnen und Schließen der Scherenschenkel gehoben bzw. abgesenkt. Das Öffnen und Schließen der Scheren wird mittels eines Hub-

schlittens oder Hubwagens bewirkt, der zwischen seitlichen Längsstreben einer Basiseinheit hin und her bewegt wird. Der Hubwagen besitzt auf seiner Oberseite schräg verlaufende Hubkurven, die mit im Bereich der Scherenachse angeordneten Rollen zum Heben und Senken der Plattform zusammenwirken. Der Hubschlitten wird mit einem Antrieb über eine Gewindespindel bewegt. Eine derartige Spindel ist ein Präzisionsteil und läuft in der Regel kugelgelagert in einer Spindelmutter. Ein derartiger Spindelantrieb ist relativ teuer und zudem empfindlich gegenüber Querkraften und Vibrationen, sodass der Lauf gestört und der Spindelantrieb beschädigt werden kann.

In der DE 44 13 527 A1 und der DE 83 29 409 U1 sind Scherenhubtische mit hydraulischem Stellantrieb angegeben. Ein derartiger hydraulischer Stellantrieb führt in der Regel zu einem ruckartigen Anlauf und Auslauf und kann außerdem unerwünschte ölige Ablagerungen verursachen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Scherenhubtisch der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit dem eine zuverlässige, kontrollierte Hubbewegung erreicht wird.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Hiernach ist vorgesehen, dass nur ein Hubwagen vorhanden ist, der auf der von der Trommel abgekehrten Seite der Scherenachse angeordnet ist, und dass das Zugmittel bandförmig ausgebildet ist und unmittelbar von der Trommel zu dem Hubwagen verläuft.

Mit diesen Maßnahmen wird ein gut kontrollierbarer Anlauf und Auslauf der Hebe- und Senkbewegungen bei robustem und dabei kostengünstigem Aufbau

erreicht. Werden mindestens zwei bandförmige Zugmittel parallel verwendet, so kann auch bei einem beschädigten Zugmittel der Betrieb vorübergehend noch weitergeführt werden.

Die Hubbewegung kann in gewünschter Weise dadurch beeinflusst werden, dass der Hubwagen über an unteren Schenkelabschnitten des einen Schenkelpaares oder an oberen Schenkelabschnitten des anderen Schenkelpaares oder über an den Schenkelabschnitten beider Schenkelpaare angeordnete Hubkurven geführt ist. Beispielsweise ist auf diese Weise auch eine konstante Hublast erzielbar, wobei die Zuglast in den bandförmigen Zugmitteln in allen Hubpositionen konstant bleibt. Zum Variieren der Bewegungsabläufe bzw. Belastung kann dabei vorgesehen sein, dass die Hubkurven verstellbar und/oder austauschbar sind.

Verschiedene vorteilhafte Aufbauvarianten bestehen weiterhin darin, dass die Trommel auf einer unteren festen Schwenkachse des einen Schenkelpaares oder außerhalb derselben angeordnet ist. Wird die feste Schwenkachse für die Trommellagerung verwendet, so werden zusätzliche Lagerelemente eingespart. Andererseits kann eine Anordnung außerhalb der Schwenkachse für die Wartung oder die Bandführung unter gegebenen Umständen günstig sein.

Mit der Maßnahme, dass der Antrieb einen frequenzgeregelten Elektromotor aufweist, ergibt sich eine günstige Antriebssteuerung, wobei sowohl hohe Hubgeschwindigkeiten als auch eine sehr genaue Hubpositionierung erreicht werden.

Für ein kontrolliertes Absenken und die Sicherheit ist es günstig, dass der Antrieb eine Bremsvorrichtung zum kontrollierten Absenken des Trägers aufweist.

Zur Sicherheit trägt weiterhin bei, dass eine Fangeinrichtung gegen ein unkontrolliertes Absenken vorgesehen ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert.

Die Fig. zeigt in seitlicher Ansicht einen Scherenhubtisch mit einer Plattform bzw. einer Tragvorrichtung zur Aufnahme einer Last. Die Tragvorrichtung weist seitliche Träger 10 auf, an denen die oberen Enden eines ersten und eines zweiten Schenkelpaares 1, 2 gelenkig gelagert sind. Die linken Schenkelenden des zweiten Schenkelpaares 2 sind dabei z.B. an einer festen Schwenkachse gelagert, während die rechten Schenkelenden des ersten Schenkelpaares 1 in den Trägern 10 auf Rollen oder Zapfen verschieblich und dabei schwenkbar gelagert sind, wie an sich bekannt. Die unteren Schenkelenden sind in seitlichen Schienen 11 einer Basiseinheit gelagert, wobei die linken unteren Schenkelenden des ersten Schenkelpaares 1 an einer festen Schwenkachse und die rechten unteren Schenkelenden des zweiten Schenkelpaares 2 verschieblich oder auf Rollen und schwenkbar an der Schiene 11 gelagert sind. Die beiden Schenkelpaare 1, 2 sind an einer Scherenachse 6 relativ zueinander schwenkbar verbunden.

Zum Heben und Senken der Tragvorrichtung bzw. Öffnen und Schließen der durch die beiden Schenkelpaare 1, 2 gebildeten Scheren ist zwischen den einander zugekehrten Seiten des ersten und zweiten Schenkelpaares 1, 2 ein Hubwagen 3 verschiebbar oder verfahrbar gelagert, wobei zwischen den Rändern der Schenkelpaare 1, 2 geeignete Hubkurven 8, 9 zur Beeinflussung der Bewegung bzw. der Hublast angeordnet sind, auf denen der Hubwagen 3 geführt ist.

Der Hubwagen 3 wird mittels eines oder mehrerer nebeneinander liegender Zugbänder 4 zum Anheben der Tragvorrichtung bzw. Öffnen der Schere zur Scherenachse 6 hin angezogen, wobei das oder die Zugbänder 4 mittels einer bezüglich des Hubwagens 3 auf der anderen Seite der Scherenachse 6 angeordneten Trommel 5 aufgewickelt werden, die mit einem Antrieb 12 gekoppelt ist. Zum Absenken der Tragvorrichtung bzw. Schließen der Schere bewegt sich der Hubwagen 3 unter Eigenlast des Scherenhubtisches von der Scherenachse 6 weg, wobei sich die Zugbänder 4 von der Trommel 5 abwickeln. Hierbei kann der Antrieb 12 bzw. ein Getriebe desselben als Bremsvorrichtung wirken oder es kann eine zusätzliche Bremsvorrichtung vorgesehen sein.

Der Antrieb 12 weist vorzugsweise einen frequenzgeregelten Elektromotor auf, mit dem sowohl hohe Hubgeschwindigkeiten als auch hochgenaue Hubpositionierungen erreichbar sind. Das Anfahren und die Bewegungsabläufe können dabei mittels einer entsprechenden Steuereinrichtung programmiert werden, wobei insbesondere auch die Anfangsphase und die Endphase der Bewegungen für einen sanften Anlauf und Auslauf programmiert werden können.

Die Trommel 5 kann auf der festen Schwenkachse 7 oder getrennt von dieser gelagert sein. Um eine unkontrollierte Abwärtsbewegung der Tragvorrichtung zu vermeiden, ist eine Fangeinrichtung vorteilhaft, die bei einer schnellen Abwärtsbewegung wirksam wird.

A 13082-PCT - fle/wey
PCT/EP00/03232

22 Feb. 2001

- 1 -

Neue Patentansprüche

1. Scherenhubtisch mit einer zwischen einer Tragvorrichtung (10) und einer Basiseinheit (11) angeordneten Schere, die zwei um eine Scherenachse (6) relativ zueinander verschwenkbare Schenkelpaare (1,2) aufweist, und mit einer Hubvorrichtung, die einen mittels eines Antriebs (12) zum Öffnen und Schließen der Schere hin und her bewegbaren Hubwagen (3) aufweist, wobei mit dem Antrieb (12) eine parallel zur Scherenachse (6) gerichtete, ortsfeste Trommel (5) antreibbar ist, mit der mindestens ein um diese gelegtes und an den Hubwagen (3) mit einem Ende gekoppeltes Zugmittel (4) bewegbar ist, und wobei das Zugmittel (4) zum Öffnen der Schere durch Ziehen des Hubwagens (3) in Richtung auf die Scherenachse (6) mittels des Antriebs (12) auf die Trommel (5) aufwickelbar und zum Schließen der Schere durch die Bewegungskraft des Hubwagens (3) in der von der Scherenachse (6) weg gerichteten Gegenrichtung von der Trommel (5) abwickelbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass nur ein Hubwagen (3) vorhanden ist, der auf der von der Trommel (5) abgekehrten Seite der Scherenachse (6) angeordnet ist, und

dass das Zugmittel (4) bandförmig ausgebildet ist und unmittelbar von der Trommel (5) zu dem Hubwagen (3) verläuft.

2. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Hubwagen (3) über an unteren Schenkelabschnitten des einen Schenkelpaares (2) oder an oberen Schenkelabschnitten des anderen Schenkelpaares (11) oder über an den Schenkelabschnitten beider Schenkelpaare (2,1) angeordnete Hubkurven (8,9) geführt ist.
3. Scherenhubtisch nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubkurven (8,9) verstellbar und/oder austauschbar sind.
4. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trommel (5) auf einer unteren festen Schwenkachse (7) des einen Schenkelpaares (1) oder außerhalb derselben angeordnet ist.
5. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (12) einen frequenzgeregelten Elektromotor aufweist.
6. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (12) eine Bremsvorrichtung zum kontrollierten Absenken des Trägers (10) aufweist.

7. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Fangeinrichtung gegen ein unkontrolliertes Absenken vorge-
sehen ist.

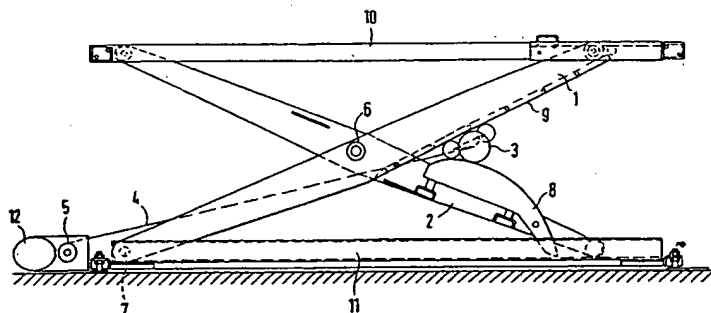
PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : F16H 21/10, B66F 7/06</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/68597</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 16. November 2000 (16.11.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/03242</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 12. April 2000 (12.04.00)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 199 21 435.2 ✓ 8. Mai 1999 (08.05.99) DE 100 01 910.2 ✓ 19. Januar 2000 (19.01.00) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HECKERT GMBH [DE/DE]; Löbertstrasse 12, D-71665 Vaihingen (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HECKERT, Gerold [DE/DE]; Rundlingstrasse 19, D-74343 Sachsenheim (DE).</p> <p>(74) Anwalt: FLECK, Hermann-Josef; Klingengasse 2, D-71665 Vaihingen (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>

(54) Title: **SCISSORS-TYPE LIFT TABLE**

(54) Bezeichnung: **SCHERENHUBTISCH**



(57) Abstract

The invention relates to a scissors-like lift table with a pair of scissors that is arranged between a support device (10) and a base unit (11). Said pair of scissors is provided with two pairs of limbs (1, 2) which can be pivoted about an axle (6) pertaining to the scissors and in relation to one another. The scissors-like lift table also comprises a lifting device which is provided with a lifting vehicle (3) that can be moved to and fro by means of a drive device (12) in order to open and close the scissors. The aim of the invention is to efficiently control the lifting movement. The band-shaped traction mechanism (4) can be wound-up on the roller (5) by means of the drive device (12) and by drawing the lifting vehicle (3) towards the axle (6) of the scissors in order to open the scissors and can be unwound from the roller (5) away from the axle (6) of the scissors by means of the movement force of the lifting vehicle (3) in order to close the scissors.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Scherenhubtisch mit einer zwischen einer Tragvorrichtung (10) und einer Basiseinheit (11) angeordneten Schere, die zwei um eine Scherenachse (6) relativ zueinander verschwenkbare Schenkelpaare (1, 2) aufweist, und mit einer Hubvorrichtung, die einen mittels eines Antriebs (12) zum Öffnen und Schliessen der Schere hin und her bewegbaren Hubwagen (3) aufweist. Eine gut kontrollierbare Steuerung der Hubbewegung wird dadurch erreicht, dass das bandförmige Zugmittel (4) zum Öffnen der Schere durch Ziehen des Hubwagens (3) in Richtung auf die Scherenachse (6) mittels des Antriebs (12) auf die Trommel (5) aufwickelbar und zum Schliessen der Schere durch die Bewegungskraft des Hubwagens (3) in der von der Scherenachse (6) weggerichteten Gegenrichtung von der Trommel (5) abwickelbar ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidtschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

10

15

Scherenhubtisch

20

Die Erfindung bezieht sich auf einen Scherenhubtisch mit einer zwischen einer Tragvorrichtung und einer Basiseinheit angeordneten Schere, die zwei um eine Scherenachse relativ zueinander verschwenkbare Schenkelpaare aufweist, und mit einer Hubvorrichtung, die einen mittels eines Antriebs zum Öffnen und Schließen der Schere hin und her bewegbaren Hubwagen aufweist.

25

30

Ein derartiger Scherenhubtisch zum Heben und Senken von Lasten, wie er beispielsweise bei der Automobilherstellung verwendet wird, ist in der DE 90 05 566 U1 angegeben. Bei diesem bekannten Scherenhubtisch wird eine die Last aufnehmende Plattform mittels zweier seitlich parallel zueinander angeordneter Scheren durch Öffnen und Schließen der Scherenschenkel gehoben bzw. abgesenkt. Das Öffnen und Schließen der Scheren wird mittels eines Hubschlittens oder Hubwagens bewirkt, der zwischen seitlichen Längsstreben einer Basiseinheit hin und her bewegt wird. Der Hubwagen besitzt auf seiner Oberseite schräg verlaufende

5

Hubkurven, die mit im Bereich der Scherenachse angeordneten Rollen zum Heben
10 und Senken der Plattform zusammenwirken. Der Hubschlitten wird mit einem Antrieb über eine Gewindespindel bewegt. Eine derartige Spindel ist ein Präzisionsteil und läuft in der Regel kugelgelagert in einer Spindelmutter. Ein derartiger Spindelantrieb ist relativ teuer und zudem empfindlich gegenüber Querkräften und Vibrationen, sodass der Lauf gestört und der Spindelantrieb beschädigt werden
15 kann.

In der DE 44 13 527 A1 und der DE 83 29 409 U1 sind Scherenhubtische mit hydraulischem Stellantrieb angegeben. Ein derartiger hydraulischer Stellantrieb führt in der Regel zu einem ruckartigen Anlauf und Auslauf und kann außerdem uner-
20 wünschte ölige Ablagerungen verursachen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Scherenhubtisch der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit dem eine zuverlässige, kontrollierte Hubbewegung erreicht wird.

25

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Hiernach ist vorgesehen, dass mit dem Antrieb eine parallel zur Scherenachse gerichtete, ortsfeste Trommel antreibbar ist, mit der mindestens ein um diese gelegtes und an den Hubwagen gekoppeltes bandförmiges Zugmittel bewegbar ist, und dass das bandförmige Zugmittel zum Öffnen der Schere durch Ziehen des Hubwagens in Richtung
30 auf die Scherenachse mittels des Antriebs auf die Trommel aufwickelbar und zum Schließen der Schere durch die Bewegungskraft des Hubwagens in der von der Scherenachse weggerichteten Gegenrichtung von der Trommel abwickelbar ist.

5

10 Mit diesen Maßnahmen wird ein gut kontrollierbarer Anlauf und Auslauf der Hebe- und Senkbewegungen bei robustem und dabei kostengünstigem Aufbau erreicht. Werden mindestens zwei bandförmige Zugmittel parallel verwendet, so kann auch bei einem beschädigten Zugmittel der Betrieb vorübergehend noch weitergeführt werden.

15 Eine Aufbauvariante besteht darin, dass der Hubwagen auf der von der Trommel abgekehrten Seite der Scherenachse angeordnet ist, eine weitere darin, dass der Hubwagen auf der der Trommel zugekehrten Seite der Scherenachse angeordnet und das Zugmittel über eine Umlenkrolle geführt ist.

20 Die Hubbewegung kann in gewünschter Weise dadurch beeinflusst werden, dass der Hubwagen über an unteren Schenkelabschnitten des einen Schenkelpaares oder an oberen Schenkelabschnitten des anderen Schenkelpaares oder über an den Schenkelabschnitten beider Schenkelpaare angeordnete Hubkurven geführt ist. Beispielsweise ist auf diese Weise auch eine konstante Hublast erzielbar, wobei die
25 Zuglast in den bandförmigen Zugmitteln in allen Hubpositionen konstant bleibt. Zum Variieren der Bewegungsabläufe bzw. Belastung kann dabei vorgesehen sein, dass die Hubkurven verstellbar und/oder austauschbar sind.

30 Verschiedene vorteilhafte Aufbauvarianten bestehen weiterhin darin, dass die Trommel auf einer unteren festen Schwenkachse des einen Schenkelpaares oder außerhalb derselben angeordnet ist. Wird die feste Schwenkachse für die Trommellagerung verwendet, so werden zusätzliche Lagerelemente eingespart. Andererseits kann eine Anordnung außerhalb der Schwenkachse für die Wartung oder die Bandführung unter gegebenen Umständen günstig sein.

35

5

10 Mit der Maßnahme, dass der Antrieb einen frequenzgeregelten Elektromotor aufweist, ergibt sich eine günstige Antriebssteuerung, wobei sowohl hohe Hubgeschwindigkeiten als auch eine sehr genaue Hubpositionierung erreicht werden.

Für ein kontrolliertes Absenken und die Sicherheit ist es günstig, dass der Antrieb eine Bremsvorrichtung zum kontrollierten Absenken des Trägers aufweist.

15

Zur Sicherheit trägt weiterhin bei, dass eine Fangeinrichtung gegen ein unkontrolliertes Absenken vorgesehen ist.

20

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert.

25

Die Fig. zeigt in seitlicher Ansicht einen Scherenhubtisch mit einer Plattform bzw. einer Tragvorrichtung zur Aufnahme einer Last. Die Tragvorrichtung weist seitliche Träger 10 auf, an denen die oberen Enden eines ersten und eines zweiten Schenkelpaares 1, 2 gelenkig gelagert sind. Die linken Schenkelenden des zweiten Schenkelpaares 2 sind dabei z.B. an einer festen Schwenkachse gelagert, während die rechten Schenkelenden des ersten Schenkelpaares 1 in den Trägern 10 auf Rollen oder Zapfen verschieblich und dabei schwenkbar gelagert sind, wie an sich bekannt. Die unteren Schenkelenden sind in seitlichen Schienen 11 einer Basiseinheit gelagert, wobei die linken unteren Schenkelenden des ersten Schenkelpaares 1 an einer festen Schwenkachse und die rechten unteren Schenkelenden des zweiten Schenkelpaares 2 verschieblich oder auf Rollen und schwenkbar an der Schiene 11 gelagert sind. Die beiden Schenkelpaare 1, 2 sind an einer Scherenachse 6 relativ zueinander schwenkbar verbunden.

30
35

5

10 Zum Heben und Senken der Tragvorrichtung bzw. Öffnen und Schließen der durch die beiden Schenkelpaare 1, 2 gebildeten Scheren ist zwischen den einander zu-
gekehrten Seiten des ersten und zweiten Schenkelpaares 1, 2 ein Hubwagen 3
verschiebbar oder verfahrbar gelagert, wobei zwischen den Rändern der Schen-
kelpaare 1, 2 geeignete Hubkurven 8, 9 zur Beeinflussung der Bewegung bzw. der
Hublast angeordnet sind, auf denen der Hubwagen 3 geführt ist.

15

Der Hubwagen 3 wird mittels eines oder mehrerer nebeneinander liegender Zug-
bänder 4 zum Anheben der Tragvorrichtung bzw. Öffnen der Schere zur Scheren-
achse 6 hin angezogen, wobei das oder die Zugbänder 4 mittels einer bezüglich
des Hubwagens 3 auf der anderen Seite der Scherenachse 6 angeordneten Trom-
20 mel 5 aufgewickelt werden, die mit einem Antrieb 12 gekoppelt ist. Zum Absen-
ken der Tragvorrichtung bzw. Schließen der Schere bewegt sich der Hubwagen 3
unter Eigenlast des Scherenhubtisches von der Scherenachse 6 weg, wobei sich
die Zugbänder 4 von der Trommel 5 abwickeln. Hierbei kann der Antrieb 12 bzw.
ein Getriebe desselben als Bremsvorrichtung wirken oder es kann eine zusätzliche
25 Bremsvorrichtung vorgesehen sein.

Alternativ kann der Hubwagen 3 bezüglich der Scherenachse 6 auch auf der glei-
chen Seite angeordnet sein wie die parallel zu der Scherenachse 6 gelagert Trommel
5. In diesem Fall ist auf der von der Trommel 5 bzw. dem Hubwagen 3 abgewand-
30 ten Seite der Scherenachse 6 eine Umlenkrolle vorzusehen.

Der Antrieb 12 weist vorzugsweise einen frequenzgeregelten Elektromotor auf, mit
dem sowohl hohe Hubgeschwindigkeiten als auch hochgenaue Hubpositionierung

5

10 gen erreichbar sind. Das Anfahren und die Bewegungsabläufe können dabei mittels
einer entsprechenden Steuereinrichtung programmiert werden, wobei insbesondere
auch die Anfangsphase und die Endphase der Bewegungen für einen sanften An-
lauf und Auslauf programmiert werden können.

15 Die Trommel 5 kann auf der festen Schwenkachse 7 oder getrennt von dieser ge-
lagert sein. Um eine unkontrollierte Abwärtsbewegung der Tragvorrichtung zu
vermeiden, ist eine Fangeinrichtung vorteilhaft, die bei einer schnellen Ab-
wärtsbewegung wirksam wird.

5

10

Ansprüche

1. Scherenhubtisch mit einer zwischen einer Tragvorrichtung (10) und einer Basiseinheit (11) angeordneten Schere, die zwei um eine Scherenachse (6) relativ zueinander verschwenkbare Schenkelpaare (1,2) aufweist, und mit einer Hubvorrichtung, die einen mittels eines Antriebs (12) zum Öffnen und Schließen der Schere hin und her bewegbaren Hubwagen (3) aufweist, dadurch gekennzeichnet,
dass mit dem Antrieb (12) eine parallel zur Scherenachse (6) gerichtete, ortsfeste Trommel (5) antreibbar ist, mit der mindestens ein um diese gelegtes und an den Hubwagen (3) gekoppeltes bandförmiges Zugmittel (4) bewegbar ist, und
dass das bandförmige Zugmittel (4) zum Öffnen der Schere durch Ziehen des Hubwagens (3) in Richtung auf die Scherenachse (6) mittels des Antriebs (12) auf die Trommel (5) aufwickelbar und zum Schließen der Schere durch die Bewegungskraft des Hubwagens (3) in der von der Scherenachse (6) weggerichteten Gegenrichtung von der Trommel (5) abwickelbar ist.
2. Scherenhubtisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass der Hubwagen (3) auf der von der Trommel (5) abgekehrten Seite der Scherenachse (6) angeordnet ist.

30

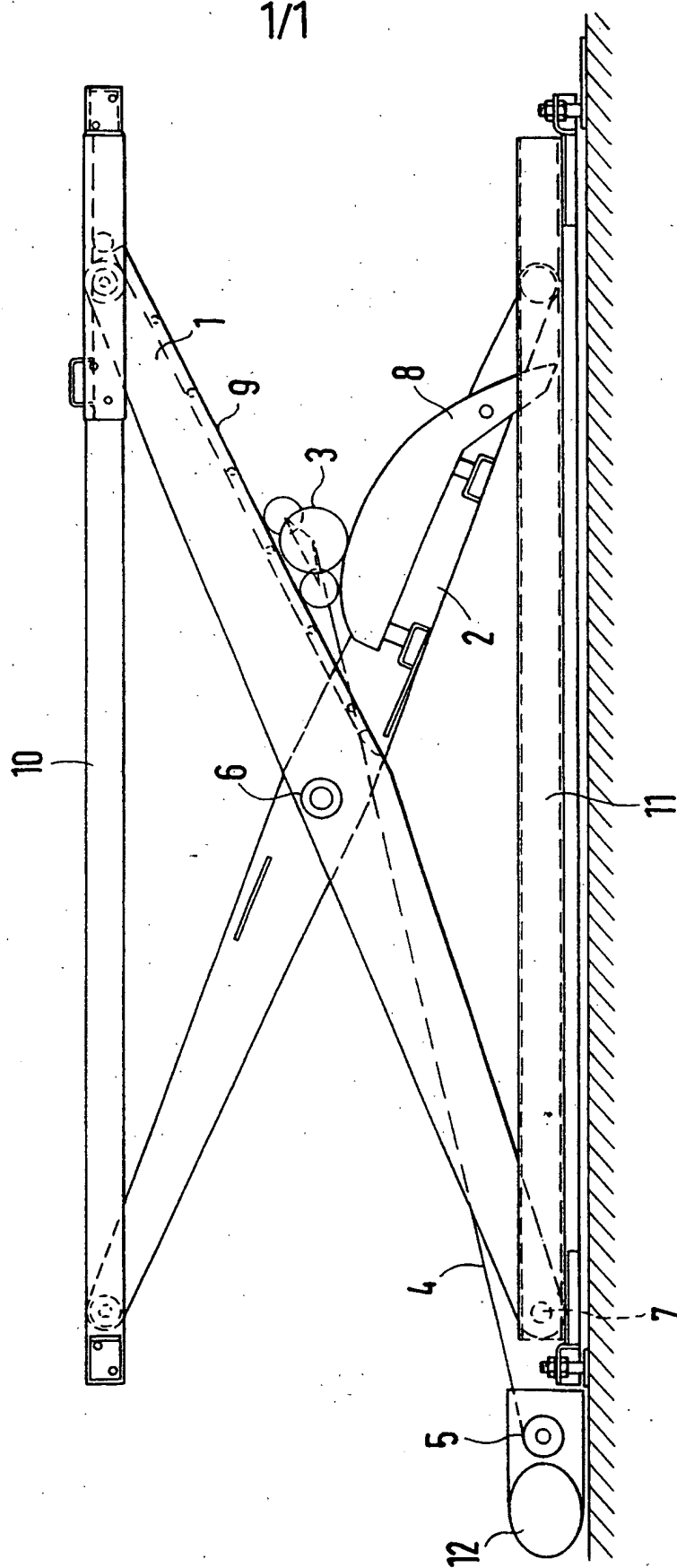
5

3. Scherenhubtisch nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass der Hubwagen (3) auf der der Trommel (5) zugekehrten Seite der Scherenachse (6) angeordnet und das Zugmittel (4) über eine Umlenkrolle geführt ist.
4. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
15 dadurch gekennzeichnet,
dass der Hubwagen (3) über an unteren Schenkelabschnitten des einen Schenkelpaares (2) oder an oberen Schenkelabschnitten des anderen Schenkelpaares (1) oder über an den Schenkelabschnitten beider Schenkelpaare (2, 1) angeordnete Hubkurven (8, 9) geführt ist.
- 20 5. Scherenhubtisch nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hubkurven (8, 9) verstellbar und/oder austauschbar sind.
- 25 6. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trommel (5) auf einer unteren festen Schwenkachse (7) des einen Schenkelpaares (1) oder außerhalb derselben angeordnet ist.
- 30 7. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Antrieb (12) einen frequenzgeregelten Elektromotor aufweist.

5

8. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass der Antrieb (12) eine Bremsvorrichtung zum kontrollierten Absenken
des Trägers (10) aufweist.
9. Scherenhubtisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass eine Fangeinrichtung gegen ein unkontrolliertes Absenken vorgesehen
ist.

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 00/03242

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F16H21/10 B66F7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16H B66F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 604 156 C (MARTIN) 15 October 1934 (1934-10-15) claim 1	1-4,6
X	US 3 785 462 A (COAD G ET AL) 15 January 1974 (1974-01-15) column 3, line 10-58	1,2,6,8
A	DE 31 44 621 A (RAZ DAN ;ELECTRA MIKUN IND LTD (IL)) 9 September 1982 (1982-09-09) figure 4	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 July 2000

Date of mailing of the international search report

01/08/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo.nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Gussem, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/03242

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 604156	C	NONE	
US 3785462	A	15-01-1974	NONE
DE 3144621	A	09-09-1982	IL 61482 A 28-02-1986
		AU 552343 B 29-05-1986	
		AU 7748281 A 20-05-1982	
		BE 891109 A 01-03-1982	
		FR 2497184 A 02-07-1982	
		GB 2088327 A,B 09-06-1982	
		GR 76322 A 04-08-1984	
		JP 57112299 A 13-07-1982	
		NL 8105137 A 01-06-1982	
		NZ 198960 A 16-08-1985	
		SE 8106758 A 15-05-1982	
		US 4504041 A 12-03-1985	
		ZA 8107634 A 26-01-1983	
		IT 1139707 B 24-09-1986	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/03242

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16H21/10 B66F7/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16H B66F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 604 156 C (MARTIN) 15. Oktober 1934 (1934-10-15) Anspruch 1	1-4,6
X	US 3 785 462 A (COAD G ET AL) 15. Januar 1974 (1974-01-15) Spalte 3, Zeile 10-58	1,2,6,8
A	DE 31 44 621 A (RAZ DAN ;ELECTRA MIKUN IND LTD (IL)) 9. September 1982 (1982-09-09) Abbildung 4	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Juli 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

01/08/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Gussem, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/03242

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 604156 C		KEINE	
US 3785462 A	15-01-1974	KEINE	
DE 3144621 A	09-09-1982	IL 61482 A	28-02-1986
		AU 552343 B	29-05-1986
		AU 7748281 A	20-05-1982
		BE 891109 A	01-03-1982
		FR 2497184 A	02-07-1982
		GB 2088327 A,B	09-06-1982
		GR 76322 A	04-08-1984
		JP 57112299 A	13-07-1982
		NL 8105137 A	01-06-1982
		NZ 198960 A	16-08-1985
		SE 8106758 A	15-05-1982
		US 4504041 A	12-03-1985
		ZA 8107634 A	26-01-1983
		IT 1139707 B	24-09-1986